

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

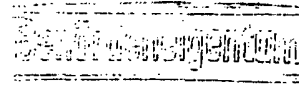


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nl gungsschrift  
⑪ DE 3600105 A1

⑤① Int. Cl. 4:  
A61C 5/02

②① Aktenzeich n: P 36 00 105.8  
②② Anmeldetag: 4. 1. 86  
④③ Offenlegungstag: 17. 7. 86



DE 3600105 A1

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
11.01.85 FR 85 00485

⑦① Anmelder:  
Micro-Mega S.A., Besançon, FR

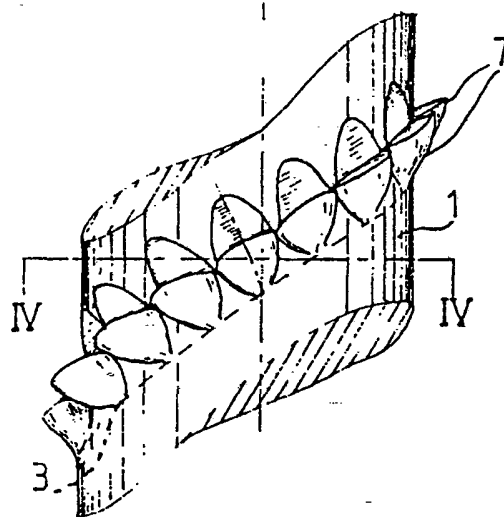
⑦④ Vertreter:  
Rüger, R., Dr.-Ing.; Barthelt, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.,  
7300 Esslingen

⑦② Erfinder:  
Leonard, Henri, Besançon, FR; Laurichesse,  
Jean-Marie, Paris, FR

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Zahnärztliche Reibahle

Eine gezahnte zahnärztliche Reibahle, bei der die Zähnnchen auf einem konischen Schaft einer Schraubenlinie folgend angeordnet sind, wobei das Material des Schaftes mittels eines Stichels abgeschält wurde. Der Stichel wurde dabei bei der Herstellung der Zähnnchen unter Beibehaltung einer Richtung geführt, die mit der Achse des Schaftes einen spitzen Winkel einschließt, der gleich der Neigung der Schraubenlinie ist.



DE 3600105 A1

3600105

Patenterwäite Dr.-Ing. R. Rüger Dipl.-Ing. H. P. Barthelt

zugel. Vertreter beim Europäischen Patentamt

European Patent Attorneys

Webergasse 3 · Postfach 348 · D-7300 Esslingen (Neckar)

3. Januar 1986

PA 1 rüeh

Telefon Stuttgart  
(0714) 35 65 39 und 35 96 19

Telefax (0714) 35 99 03

Telex 7 256 610 smru

Telegramm Patentschutz  
Esslingenneckar

### Patentanspruch

Zahnärztliche Reibahle, bei der Zähnchen oder Schneiden einer Schraubenlinie folgend verteilt längs eines konischen Schaftes angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähnchen zueinander identisch ausgebildet und über die gesamte Länge der Schraubenlinie sehr nahe aneinanderstehend angeordnet sind.

- 2 -

2

MICRO-MEGA S.A., 5-12 rue du Tunnel, F-25000 Besancon

### Zahnärztliche Reibahle

Die Erfindung betrifft eine Weiterentwicklung von zahnärztlichen Werkzeugen nach Art von Reibahlen, und zwar genauer von gezahnten Reibahlen, die aus einem metallischen konischen Schaft bestehen, auf dem durch Metallverdrängung (Ziselieren), beispielsweise mittels eines Stichels, Unebenheiten oder Zähnchen (Grate) erzeugt worden sind, die auf dem Schaft schraubenlinienförmig verteilt mit von der Spitze zum Heft zunehmender Teilung angeordnet sind.

Solche gezahnten Reibahlen sind an sich sehr gut brauchbar, doch können sie in bestimmten Fällen gewisse Nachteile mit sich bringen, die von der Art der Herstellung der Zähnchen herrühren.

Diese Zähnchen werden nämlich gegenwärtig mit Hilfe des Stichels abgeschält, indem der Stichel parallel zur Achse des Schaftes bewegt wird, was aber zur Folge hat, daß nachdem der Schaft konisch ist, die Zähnchen nicht untereinander identisch ausfallen, sondern von der Spitze zu dem Heft hin immer schwächer werden.

Diese Unregelmäßigkeit hat zumindest zwei Folgen. Die erste ist die, daß die an dem Zahnbein angreifenden längsten Zähnchen Gefahr laufen, sich dort einzugraben, wobei sie von dem Schaft abgerissen werden, so daß Metallteilchen in dem Kanal zurückbleiben. Die zweite Folge besteht darin, daß das Verdrängen des Metalls in dem dünnsten Abschnitt des Schaftes ein bogenförmiges Aussparen des Schaftes zur Folge hat,

womit dieser in diesem Bereich bruchgefährdeter wird.

Schließlich ergibt diese Art der Verteilung der Zähnen einen zu großen Abstand, der wiederum der Wirksamkeit des Werkzeuges abträglich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine zahnärztliche Reibahle dieser Art zu schaffen, bei der aufgrund einer anderen Herstellung diesen Nachteilen abgeholfen ist.

zur Lösung dieser Aufgabe ist die zahnärztliche Reibahle gemäß der Erfindung durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gekennzeichnet.

Bei der erfindungsgemäßen Reibahle sind die Zähnen durch einen Stichel erzeugt, der in einer Richtung sich bewegt, welche mit der Achse des Schaftes einen Winkel einschließt, welcher gleich der Neigung der schraubenlinienförmigen Linie ist, auf der die Zähne verteilt sind. Dies hat zur Folge, daß sehr eng beieinander stehende kleinere Zähne, die alle das gleiche Volumen aufweisen, herausgeschält werden, womit allen vorerwähnten Nachteilen abgeholfen ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung im Vergleich mit dem Stand der Technik veranschaulicht. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine gezahnte Reibahle entsprechend dem Stand der Technik in einer Seitenansicht,

Fig. 2 die Reibahle nach Fig. 1 im Ausschnitt und in einem anderen Maßstab,

Fig. 3 die Reibahle nach Fig. 2 geschnitten längs der Linie III-III der Fig. 2 in einer Draufsicht,

Fig. 4, eine Reibahle gemäß der Erfindung, jeweils 5 und 6 in einer Darstellung entsprechend den Fig. 1 bis 3.

Es sei zunächst auf die Fig. 1 bis 3 Bezug genommen, wo eine Reibahle dargestellt ist, die einen vertikalen konischen Schaft aufweist, an dem das Material mittels eines Stichels abgeschält worden ist, der vertikal in der Weise bewegt wurde, daß Zähnchen oder Häkchen (Grate) 2 erzeugt wurden. Bei einer Drehung um  $90^\circ$  verschiebt sich der Schaft von einem Zähnchen zum nächsten, um eine Höhe  $h$  derart, daß die Gesamtmenge der Zähnchen auf einer schraubenförmigen Linie 3 längs vier im gleichen gegenseitigen Abstand verlaufenden Erzeugenden des Kegels verteilt angeordnet ist, wie dies insbesondere aus Fig. 3 zu entnehmen ist.

Da der Stichel vertikal zur Wirkung kommt, liegt es auf der Hand, daß die dem Heft 4 des Schaftes benachbarten Zähnchen 2' kleiner sind als die Zähnchen 2'', die nahe der Spitze 5 angeordnet sind. Gerade bei diesen langen Zähnchen 2' besteht nun die Gefahr, daß sie brechen und in dem Zahnbein des Kanals stecken bleiben. Das Abschälen des Metalls ruft außerdem auf dem Schaft bogenförmige Auskehlungen 6 (Fig. 2) hervor, die Bruchzonen bilden.

Bei Betrachtung der Fig. 4 bis 6 zeigt sich, daß auf dem konischen Schaft 1 der (nicht dargestellte) Stichel bei dem in einer mit der Achse des Schaftes einen Winkel  $\alpha$  einschließenden Richtung erfolgenden

Abschälen des Materials Zähnchen 7 erzeugt, die sehr nahe beieinander angeordnet untereinander identisch ausgebildet und gleichmäßig auf der Schraubenlinie 3 verteilt sind.

Dies hat den Vorteil, daß sehr nahe beieinander liegende Unebenheiten (Vorsprünge) erzeugt werden, die aber zwischen ihrer Bahnlinie einen breiten Trägerbereich ohne Vorsprünge frei lassen.

Ein solches Werkzeug erweist sich zum wirkungsvollen Abschälen des Zahnbeines als sehr geeignet, ohne die eingangs erwähnten Nachteile aufzuweisen; die extirpierten Späne haben dabei genug Platz, um sich in den nicht behauenen Bereichen abzulagern. Außerdem ist die mit diesem Werkzeug erzielte geriebene Oberfläche glatt, weil die Zähnchen sehr nahe beieinander stehen.

Man kann dieses Werkzeug sowohl von Hand zum Ausreiben von Kanälen verwenden als auch auf mit Unterschallfrequenz arbeitenden Vibrationsgeräten einsetzen, wie sie beispielsweise in der FR-PS 82/18545 beschrieben sind.

BAD ORIGINAL

Nummer: 36 00 105  
 Int. Cl. 4: A 61 C 5/02  
 Anmeldetag: 4. Januar 1986  
 Offenlegungstag: 17. Juli 1986

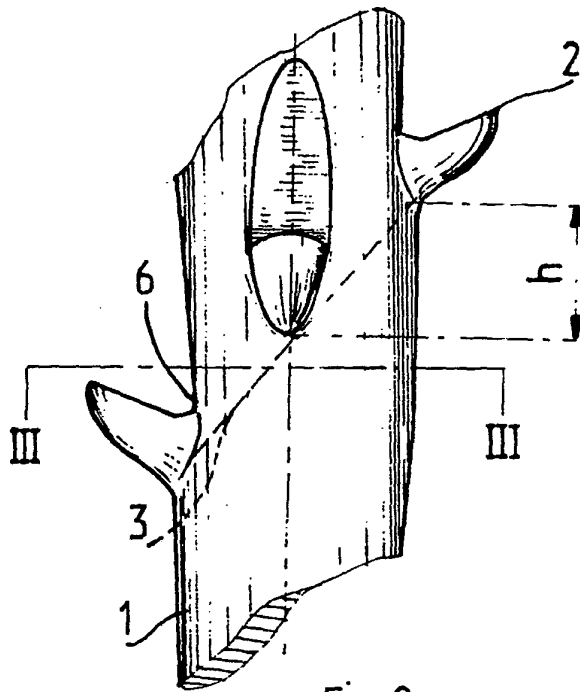


Fig 2

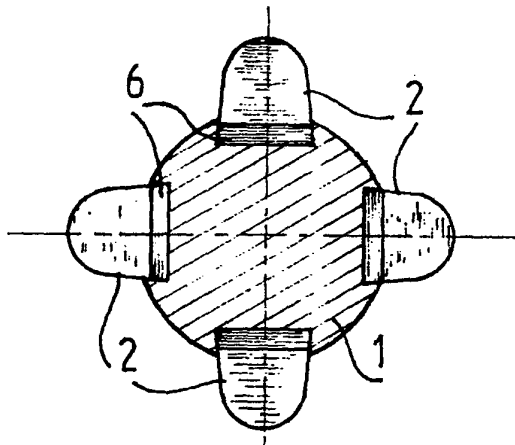


Fig 3

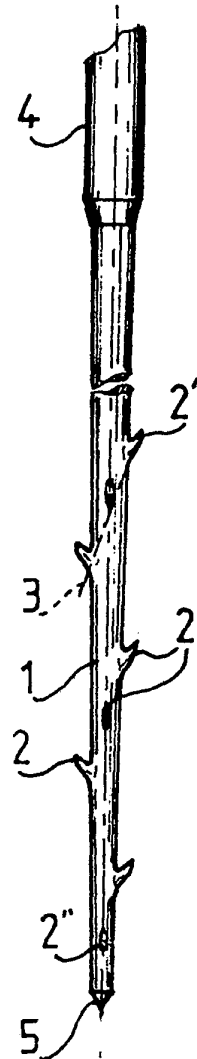


Fig 1

-6-

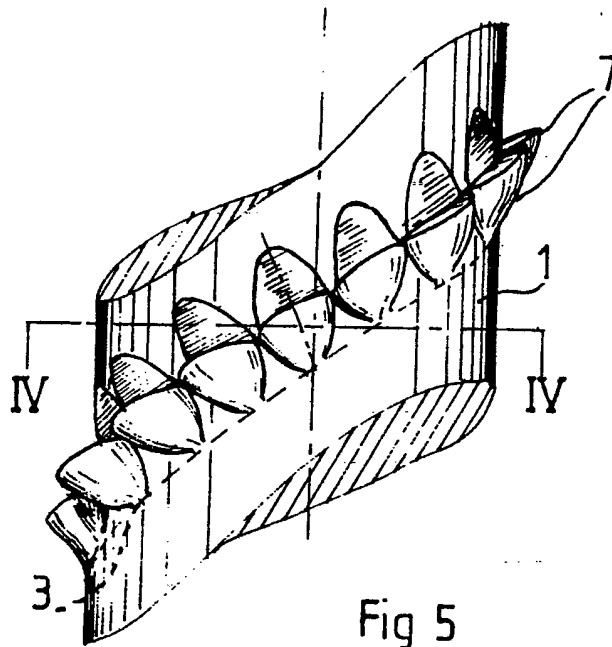


Fig 5

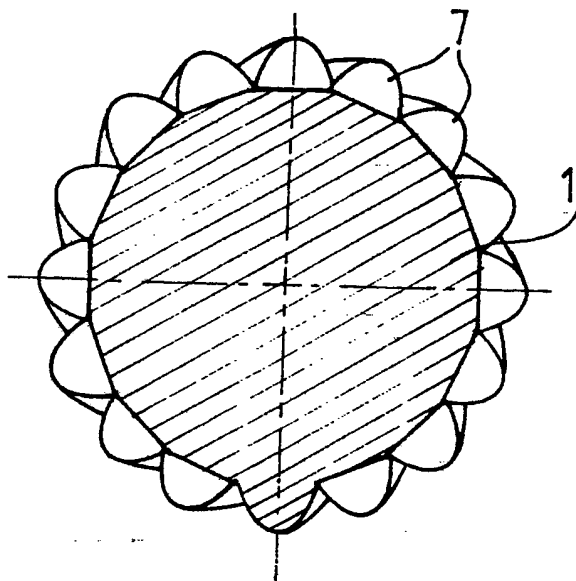


Fig 6

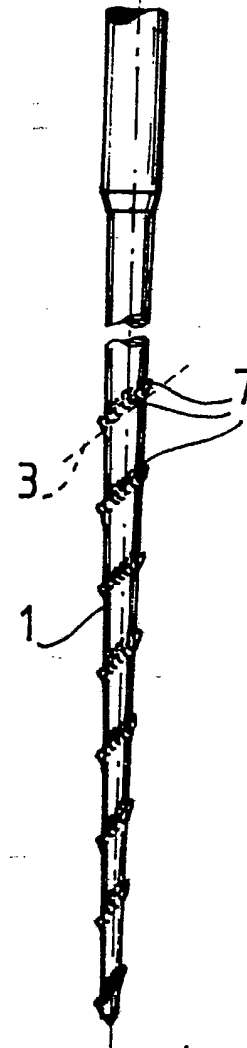


Fig 4